DE NOTIONE IRRITABILITATIS NONNULLA.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITERARIA

FRIDERICA GUILELMA

PRO SUMMIS

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS

RITE SIBI CONCILIANDIS

DIE IV. SEPTEMBRIS M. A. MDCCCXXXIV.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

AUGUST. FERDINAND. HAMMER

MARCHICUS.

OPPONENTIBUS:

A. BECKHAUS, MED. ET CHIR. DR.
R. SCHWEITZER, MED. ET CHIR. DR.
C. DE WEYS, MED. ET CHIR. DR.

BEROLINI.

TYPIS NIETACKIANIS.

FRATRI

OPTIMO, DILECTISSIMO

E. H. HAMMER,

DIRECTORI INSTITUTI ORTHOPAEDICI BEROLINENSIS,

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

D. D. D.

AUCTOR.

Jam antiquissimi physiologi phaenomena non praetermiserunt, quae vulgo irritabilitati vindicantur; ea tantum aliis nominibus appellata aliis caussis attribuebant. Certo crediderim poni posse, *Hippocratem* illo ἐμφύτῳ θερμῷ id idem significari voluisse, quod posteriores physiologi vim vitalem vocabant, quae esset caussa vitae et nostri corporis effectuum. Haud ita distabat ab illo ἐμφύτῳ θερμῷ calor innatus, quem *Galenus* vocat. Veram autem notionem organismi neque Graeci philosophi et *Hippocrates*, neque medici Aegyptii et Romani jam tenebant, vitae naturam non nisi quo modo appareret efficax percipientes et perscrutati sensibus et processum ejus componentes cum cosmico. — *Paracelsus* in physiologia sua primus posuit organismum significare habitum rei cujusdam per se efficacem, ejusque vires quasi personam effinxit imagine illa Archaei, unde omnis motus vitalis efficeretur.

Quae *Paracelsum* excepit Chemiatricorum schola ubique rationes massarum fermentescentium deprehendit, quare illorum physiologiam, physiologiam assimilationum nominaveris. Contra Jatromathematici mechanicam irritabilitatis, quatenus conspiceretur effectibus, partem solam arripuerunt. Cujus Jatromathemaseos elementa cognoscas ex *Borelli* operibus de motu animalium (1), qui in primo volumine exponit de motibus animalium, qui in conspectum cadunt, in altero de caussis musculorum motus. Structuram musculorum ibi examinat et qua vi et quo organico mechanismo partes animales moveantur, explanat. Ita satis argute doctrinam de vecte ad articulorum motum ope musculorum explicandum adhibet, ossa vectibus, musculos funibus, quibus illi moveantur, componens et in medio articulo centrum ponens. Qua ratione saltem haec schola de diligentiore contemplatione functionis irritabilitatis extraneae, computationis virium musculorum etc. bene meruit.

Quae deinde secuta est Dynamica schola a rebus minoris momenti et externis motuum

(1) Borelli de motu animalinm. Rom. 1680. 4. Vol. II.

vitalium ad res iis necessarias animum advertit. Dynamismus est physiologia vitae animalis et animae, Dynamici materiam peculiaribus ab initio praeditam agnoscentes viribus, formantes, moventes, alentes, percipientes organismo inesse statuebant et distinguebant.

Franciscus Glissonius, quem argutissimum illius saeculi physiologum nominare vix dubitarim, primus musculorum motui nomen irritabilitatis indidit, quam uti summatim omnes actiones organicas sumit pro vitae indicio, quod per se solum esse, neque ab ulla alia re nisi a semet ipso pendere putat. Quam irritabilitatem, utpote quae sit actio muscularis, facit effici ope trium facultatum, quae e natura energetica substantiae oriuntur, scilicet facultatis perceptivae, appetitivae et motivae. Quam nostram sententiam ut fulciamus ex ejus operibus haec verba attulisse satis habebimus (2).

Motio fibrarum facultas, nisi irritabilis foret, vel perpetuo quiesceret, vel perpetuo idem ageret. Actionem igitur earum varie-

---

(2) Franc. Glisson. de ventriculo intestinis. Amstel. 1677. 4. p. 158.

tates et differentiae, earundem irritabilitatem clare demonstrant. Haec autem supponit perceptionem et appetitum, ut de novo fibra excitetur. Data vero perceptione, appetitus et motus lege naturae consequuntur, ita ut declaratio solius perceptionis fibrarum ad earum irritabilitatem manifestandam sufficiat (et paulo infra) .... Perceptionem itaque irritationis ad fibras relatam (sive re ipsa ita sit, sive secus) esse triplicem supponimus, naturalem, sensitivam et ab appetitu animali regulatam. Prima naturalis, ea est, qua fibra alterationem sibi illatam, sive gratam, sive ingratam percipiens ad eam appetendam, vel fugiendam et conformiter ad se movendam, excitatur. Secunda, sensitiva est ea, qua fibra sensu alterationem in externo organo factam advertens, ad aliquid appetendum seque conformiter movendum, impellitur. Tertia, ab appetitu animali regulata ea est, qua cerebrum fibras musculorum ad ea, quae appetit exequenda ab intus commovet.

Praeclarae autem de irritabilitate sententiae illius viri, qui altissime in rem descendit, ab

aequalibus parum consideratae videntur esse. *Hallerus* primus postea eadem, qua *Glissonius* mente irritabilitatem animadvertens, tamen ab illo dissensit eo, quod fibrae musculari vim vivam ab initio insitam arrogavit, quae in tali gradu nulli alii corporis parti esset vindicanda, et quam prae ceteris irrtabilitatem vocavit, quia crebro quidem per se ipsam, semper autem irritatione aliqua data conspicua fieret. Porro *Hallerus* irritabilitatem a sensibilitate disjunxit. Fibra muscularis sola viva vi sua se contrahit; nervus solus et pars nervis praedita sentit, nullam autem motionem edit. Quam suam doctrinam munire studuit, illis centum nonaginta experimentis, quae anno 1752 societati Gottingensi (3) exposuit, atque quibus apparet, quibus corporis partibus irritabilitas et quibus sensibilitas obtingat.

Quam immortale *Hallerus* de doctrina irritabilitatis meruerit, tamen infitias non est eundum, eam prodiisse ex *Glissonii* doctrina et eam, ut assecuta sit, multum tamen abesse, ut fere dixerim regressum factum esse.

Qui deinceps physiologiam tractabant, li-

(3) Comment. soc. Gotting. T. III. pag. 114—154.

cet re ipsa cum *Hallero* non dissidentes, e. g. *Zimmermannus* (4), *Fabre* (5), *Bichat* (6) alii, notionem tamen de novo largiorem effecerunt, irritabilitate partibus, quibus eam *Hallerus* negavit esse, attributa.

Jam sequitur lis physiologorum, utrum actio musculorum ab illis ipsis, an ab nervis ducenda sit. — Ex gravissimis *Halleri* adversariis *Robertum Whyttium* prae ceteris nomino (7). Experimentis, quae in animalibus fierent omnino spretis, dolorem censuit, qui cute aliisque partibus dissectis efficeretur, semper acerbiorem debere esse, quam qui tendinibus nudatis vel cute interna tantum tacta oriretur, atque hanc ob caussam laudat locum jam *Hippocratis* (8): δύο πόνων ἅμα γινομένων, μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν τοπον, ὁ σφοδρότερος ἀμαυροῖ τὸν ἕτερον. — Qua ratione *Whyttius* irritabilitatem non solum aliis etiam partibus praeter musculos tribuit, sed etiam is idem prae aliis sententiam

(4) Zimmermann: diss. de irritabilitate. Gotting. 1751. 4.

(5) Fabre: essais sur différens points de physiologie. Paris 1783.

(6) Bichat: trait. d'anatom. général. T. I.

(7) R. Whytt: physiological essay etc. Edinb. 1755. 12.

(8) Aphorism. Sect. II. 46.

in litem vocavit: irritabilitatem nihil pertinere ad sensibilitatem.

Quum nobis id tantum primum stet, ut historicam partem irritabilitatis paucis absolvamus, modum excederemus, si quemcunque abhinc scriptorem, qui post *Hallerum* de irritabilitate tractaverit, memoraremus; quare discriminibus gravissimis, quae in irritabilitatis notione statuenda obtinuerint, allatis et diligentius explicatis acquiescemus. Revera enim multae et variae de irritabilitate jam circumlatae sunt sententiae.

Ad physiologicas sententias postremo memoratas, quae medio praeterlapso saeculo obtinebant, secundum quas scilicet alteri perseverantes diremptionem irritabilitatis ab sensibilitate; alteri contra, irritabilitatem sensibilitati subesse docentes, tertia insuper accessit theoria de vi vitali. Ideas de vita propria et irritatione specifica prae aliis *Blumenbachius* (9) et *Reilius* (10) expleverunt. Uterque varietate ambarum virium et irritabilitatis et sen-

---

(9) Blumenbach: institutiones physiologicae. Götting. 1798. 8.

(10) Gautier: de irritabilitatis notione, natura et morbis. Hal. 1793. 8.

sibilitatis comprobata, ambas vires primitivas sub hac altiore notione viris vitalis conjunxit.

Quae illo tempore in Germania secuta est examinatio critica theoriae Brownonianae, sensim disquisitionem de irritabilitate repulsit, atque notio irritabilitatis in incitabilitatis notione plane interiit, uti tota incitationis theoria nil est nisi notio organismi in processu cum rebus externis.

Naturalis philosophica schola, quae nominatur, post orta, nihil profuit, nisi ut nomen irritabilitatis ad suam quamque voluntatem usurparet, atque notionem ejus turbaret. Toti seriei cuidam phaenomenorum vitae nomen irritabilitatis indit, quae propriae actiones vitales, quibus vita conspicitur, circumplectuntur. Etenim irritabilitati, circulatione sanguinis et formatione caloris subnexis, actiones duarum prorsus diversarum sphaerarum componit, quarum utriusque ita integritas mutilatur.

Quibus huc usque expositis historiam irritabilitatis paucis ad novissima tempora persecuti sumus, et idcirco tantum restat, ut doctrinam de irritabilitate physiologiae hodiernae in claram lucem proferamur.

Sed priusquam ad hoc munus progrediamur, non possumus, quin confiteamur, multa negotia nobis attulisse studium ex formulis doctrinae de irritabilitate recentissimo tempore conscriptis sententiarum de natura irritabilitatis enodandarum.

Quas *Rudolphius* tulit de irritabilitate sententias, prout nos censemus, non ita multum discrepant ab illis priorum physiologorum. Haec profert (11).

Omnes musculi vi nervali ad vim, ceterum propriam ipsis insitam, exercendam indigent. Ita deprehendimus apud eum *Halleri* vim propriam insitam, tantum his adjectis sensibilitate plane opus esse ad illam vim insitam exercendam. — Jam *Hallerum* in physiologiam alterum *Burdachium* (*) examinavimus, hac idearum associatione persuasos habentes, ejus clarissimis operibus »physiologia disciplina experimentalis«, fore ut vel nostra nobis caussa quaestionis optime exponatur. Attamen illustrissimus auctor illius operis curam abjecit

---

(11) Rudolphi: Grundrifs der Physiologie. B. II. S. 316.

(*) C. F. Burdach: die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Leipzig 1831. 8.

rationis ferendae, de illis principiis vulgaribus, quibus propriis, physiologia aeque eget, ut quaeque alia scientia, quippe cum physiologia non organorum, sed vitae doctrina sit. In opere autem suo jam a primis verbis ab alio ad aliud factum physiologicum sine theoria abducimur. Ergo potius dixeris res physiologicas esse juxta compositas, ratione non lata, quo quidem sensu auctor illas definitiones vulgares sumserit. Quo factum est, ut de mechanicis et dynamicis facultatibus, de attractione, et repulsione, sibi oppositis, de irritationibus, irritabilitate, aliis legamus, quas omnes res antea non explicuit. — Plura lecturus de hac re in scriptis Cel. *F. G. Bekkeri*, in annalibus *Heckeri* (12) invenies.

Jam principia, quibus nostro tempore physiologia muniatur, magis perspiciamus. Quod tamen quo melius subnectere queamus, paucis tantum doctrinam, quae nobis est proxima, Dynamismi et philosophiae naturalis, quae dicitur, critica ratione examinemus, quippe quibus fieri possit, ut physiologia hodierna et nos praecipue in notione irritabilitatis statuenda

(12) Hecker's Annalen. Febr. Heft. 1833. S. 206.

in maximas angustias avocaremur. Insuper in illis omnia fere, quae theoriae priores docuerunt, denuo inveniuntur: commode etenim monstrari potest, periodos historiae literarum se excipere penitus, atque quae fuerint, ea denuo fieri postea. —

Jam primum Dynamismum, vel doctrinam de peculiaribus organismi viribus examinantes, has ipsas vires in hodierno scientiae statu, nequaquam sumere possumus. Quid, quaeso, juvat disciplina eaque disciplina, quae prae omnibus disciplina experientiae jure nominatur, si ea, alteram altera re, quae non possit explicari, explicare se accinxerit? Dynamismus autem has omnes vires vitales fingit caussas non explicatas actionum vitalium, quare minime sufficienter principium vitae explicat. An jam actum motuum muscularium cognoverimus, caussam ejus propriam fibrae musculari inesse vim (irritabilitatem) largiti? Ab actione non explicata ad caussam non explicabilem relegamur: ubi enim irritabilitatem uti talem vim insitam reperimus explicatam?

Cui re ut mederentur, omnes vires singulares uni superiori facultati vitae aequipararunt.

Optime disserit *Rudolphius* (12) superiorem vim vitalem quandam improbaturus, hisce verbis:

Auctores plerumque modestissime incedunt dicentes, se voce »vi vitali« nil nisi ignotam illam vitae caussam significare; mox vero illa modestia abjecta rem ita prorsus planam simulant. Jam vero est illa e. g. aliquid corpori quodam modo tributum, et loquuntur de aucta minutave, excitata depressave vi vitali, aliis; est iis igitur procul dubio Deus ex machina, qui omnibus in rebus praesto esse debet. (Haec *Rudolphius*).

Quid porro lucrati sumus *Stahlii* illa animae definitione, qua esset autenergia absoluta organismi? — Quid si corpus organicum non sui ipsius caussa esse, sed finem facultatis animae vult? Ita quem fugiat, animam onerari officiis, quibus par non sit, uti ait *Rudolphius*. Qua ratione valeret materias ipsi ignotas eligere et ordinare, atque motus ciere, quos non callet, organismi, in quo et ipsa gignitur?

Schola philosophico-naturalis, quae nomi-

(12) Grundriss der Physiologie. Bd. I. S. 246.

natur, ita theoriam quandam prosequi putavit, ut experientiam ut pravam neque ullius momenti damnaret et disciplinae ambitum summamque, ab experientia liberam meditatione construere arbitraretur. Quam hujus scholae arrogantiam plane nihil in arte medica valere, mox apparuit; in his autem duabus partibus malum fructum tulit, cum et pars aliqua illarum constructionum theoriae medicae manserit vel quasi obtorpuerit, et postquam vertigo quasi speculativa desierit, nimis a methodo vere literaria recesserint et fere aeque leviter empiriae purae, quae vocatur, studuerint.

Notatu dignum est effatum, quod *Schellingius* (13) ipse ad singularem rationem,

---

(13) Jahrbücher der Medizin als Wissenschaft. Bd. I. Vorrede. S. xv.: „Bekanntlich haben Verschiedene auf verschiedene „Weise sich bestrebt, mittelst gewisser aus der Naturphilosophie „geschöpfter Grundsätze auch die Arzneiwissenschaft ins Bessere zû „verwandeln und umzubilden. Noch aber müssen wir ohne Aus„nahme bekennen, daſs keiner dieser Versuche eine durchaus „würdige Probe gegeben hat von dem, was die Grundansicht der „Natur vermögen könnte in der Lehre von der Heilkunst. In „Zeiten, wo sich neue Ansichten in der Wissenschaft aufthun, „sind die Wenigsten von den Grundsätzen ergriffen, sondern sie „ergreifen die Grundsätze, und ihr Verkehr mit denselben ist der „einer Benutzung im eigentlichsten Sinn. Auf diese Art haben „einige Abschreiber und Copisten, so weit sie nämlich dies sein „konnten, eine leichte Ernte in diesem Felde zu machen ge„sucht“ u. s. w.

quae philosophiam naturalem inter et artem medicam intercederet, tulit. —

Haec eadem schola notionem irritabilitatis turbavit eamque ad actiones vitales transtulit, quae plane in alias vitae sphaeras cadunt (vide supra).

Quod prorsus aliud principium cognoscitur in recentissima schola (siquidem hac voce schola uti praeplaceat). Quod principium nominarunt empirismum rationalem. Majorem partem progressibus nititur, quos disciplinae auxiliares fecerunt. Secundum illum agit medicus rationalis, in illo vel sublicae physiologicae disciplinae niti debent. Physiologia ipsa est, id quod nemo addubitaverit, disciplina, quae prae ceteris experimentalis vocatur, ergo experientiae obsequi eam oportet, tamen aeque religiose abstineat ab arctissimo empirismo, atque quacunque philosophia excentrica.

Quam ob caussam imprimis omnes theorias et dogmata vitat, quae nullam, nisi artificiis dicendi elegantibus et verborum tinnitu mulcente vim adipiscuntur, unde autem nulla unquam idearum perspicuitas et rerum actarum

explanatio prodeant. Idem ab altera parte, quam strictissime arrogantiam et sui admirationem empirismi inculti, qui omne vere verum in rebus praesentibus et oculorum ope cernendis quaerit, damnat. Talis disciplina est hodierna physiologia. Ita in universa cognitione physiologica hae duae sibi opponuntur, empiria et speculatio, quae reflectione componantur necesse est. Materia empirica, reflectione primum efficiatur, et tum notionem suam conficiat oportet, nam neque empiria sola, neque speculatio, quae nihil empiriae continet, veras sententias physiologicas praebere possunt.

Jam vero est physiologiae, ut quae sit doctrina de vita organica, quam habemus pro totalitate systematis organorum intus effectorum, similia vitalia phaenomena (actiones vitales) horum diversorum organorum ad unam communem legem redigere, ut quid sibi velint intelligatur; et divisione et descriptione congrua physiologiae sola pendet perspicuitas cognitionis singularum partium, quare qua ratione describamus nequaquam nullius momenti est, neque ex arbitrio fieri potest divisio.

Vita autem humana sese nobis in tribus sphaeris naturalibus ostendit, vegetativam vel organicam (sensu strictiore), animalem et humanam vel spiritualem vitam, qua postrema demum physiologia revera humana fit. Quare plane reprobandum est, plerosque physiologos vitam tantum duplicem fingere: vegetativam (anima vacantem) et animalem (anima efficacem).

F. G. Beckerus in opere illo supra laudato, monet haec hac de re (14):

Putamus physiologiae humanae dichotomiam non satisfacere, quoniam in vita humana, vere humanum ad vegetativum et animale accedit tertium: etenim actiones vere humanae prorsus nequeunt agnosci merae modificationes animalium. Sphaera animalis, conscientia conspicua est et notionem arbitrii liberi, quam ponunt, illi opiner alienam esse, cum non sit, quod bestiae in ulla actione vitali liberum arbitrium largiamur, et voluntatem et cogitandi facultatem proprie humanis facultatibus vindicemus necesse est.

(14) l. c. pag. 209.

In sphaera vegetativae, vel organicae vitae (sensu stricto) physiologia contemplatur:

1) processum formationis,

2) rationem organismi ad anorganismum,

3) organicum processum in toto (*),

4) generationem.

Vita animalem lustrans disserit:

1) de coenesthesi,

2) de actione sensuali,

3) de conscientia,

4) de socialitate,

et vitae humanae, quibus quidem egregie significetur, vindicat:

1) cogitandi facultatem ope linguae,

2) scientiam,

3) liberum arbitrium.

Nostrum est hic tantum rationem organismi ad anorganismum diligentius lustrare.

Ex quo organismus existit, res externae in eum vim exercent et nonnullae res uti lux, aër, calor, aqua, terra ejusque producta vitam ejus adstringunt. — Quae sit ratio organismi ad anorganismum videtur his momentis:

1) *Perceptio organica.* Organicus nervo-

(*) organischer Gesammtproceſs.

rum apparatus impulsum rerum externarum ab ipso perceptum centrali organo suo, cerebro, adducit, quod, cum cohaereat cum organis cunctis, quibus necesse est, organis facultatem tribuit, ab hoc externo impulsu sese defendendi, quam rationem apparatus nervorum ad organa cuncta haud immerito innervationem organicam dixeris. Appetitus organismi horum impulsuum rerum externarum, aut tollendarum aut exaequandarum, sive eae opus illi sunt ad se sustentandum, sive ab illarum vi turbante se defendere debet, est ratio efficax organismi, qui se

2. *Organicam reactionem* manifestat, quae organica reactio per appetitum regulata, fit aut assimilatio aut repulsio.

Alienae potentiae (irritationes) et externae et internae pro organismo secundum mechanicas, physicas et chemicas qualitates diversae sunt, atque ita fit etiam reactio organica. —

Organica reactio igitur est:

1) *reactio mechanico-organica* (motus musculorum).

2) *reactio chemico-organica* (secretio).

Jam nobis restat, ut diligentius de motu

musculorum, ut qui sit mechanico-organica reactio, inquiramus.

Primum ponamus, omnem motum musculorum spectare aliquid organismo non cohaerens eique alienum. Cunctus musculorum apparatus viarum primarum contra cibum ejusque residua directus est, quae quidem res organismo sint externae; musculi viarum uropoeticarum contra has ab organismo secretas, ab ipso alienas massas conversi sunt. Quin immo in utero, musculi tunc demum perfecte conformati sunt, quum embryo jam organismo aliquid alterum (secundum) removendus est; nullus flexor vel extensor movetur, nisi externis rebus spectantibus, alia. Meos si moveo digitos, ut eos moveam, voluntas mea ex me quasi excedit atque a me abalienatur.

Sint fortasse, qui nobis contradicant, actionem vasorum, quae est actio muscularis, qua efficitur circulatio sanguinis, ergo organismo non alienam, sed conversam esse. At si reputamus, vasorum actionem per se muscularem actionem vocari non posse, nemo enim nunc vasis fibras musculares vindicet, cor tantum reliquum foret, cui

sane fibras musculares esse non negaverimus. Cor autem, cum pro musculo habitum plane diversas proprietates, uti omnis alius musculus ostendat, quo pertinet, ut exemplum afferatur, actionem ejus non desinere, etiamsi desierit cum corpore vivo cohaerere, similiterque aliae multae res, quae a vulgari musculorum actione alienae sunt; non immerito contendamus, cor esse organon, quod ad extremum, plus mero musculo sit, cujus tamen indolem sane nondum perscrutati simus. Etiam nobis videmur in ea, quam tulimus de motu musculorum definitione, ut qui sit reactio mechanico-organica, si ad motum cordis transferre velimus, acquiescere non posse. Quo, quaero, reagit cor? In sanguinem! Sanguis autem non est organismo externa res neque mortua habenda, veluti *Brownius* omnes partes liquidas organismi pro irritantibus ejus potentiis externis habuit; sed quamdiu sanguis in vivo organismo est, ut omnes ejus partes, pro vivo putandus est. Si ab organismo alienum aliquid esset, in eum infensam vim exerceret, et aut removendus esset aut deleret. Quibus expositis motus sanguinis per

cor non ita mechanico-organica reactio esse nobis videtur, quam potius, ut tota circulatio sanguinis ad organicum processum in toto pertinere.

Jam si quaerimus caussarum nexum motus muscularis, qui est mechanico-organica reactio, hac explicatione ejus naturam jam explanavimus. Haec tantum adhuc quaestio est, quomodo haec mechanico-organica reactio efficiatur. Cum teneamus experientia, eam non fieri, ubi musculum quendam deficiunt nervi et sanguis, inde convenientissime statuimus per illos maxime hanc mechanico-organicam reactionem effici. Quis est enim, qui quodque irritamentum externum percipit? An forte sint musculi? Minime! Sunt superficies corporis, cutis et membranae mucosae, in iisque nervi, quibus haec organica perceptio vindicanda est. Quo primum vim habet tartarus stibiatus in ventriculum actus? Minime putarim in musculos ventriculi! Nervi ope organicae perceptionis hoc quod sentiunt incitamentum, cum organo centrali nervorum, cerebro, communicant, quod quidem innervatione musculos ventriculi movet, ut illud organismo

infestum amoveant. — Plaga cruri illata non musculos tangit, sed cutem, cujus nervis percipitur, et nervi moventes id motu musculari ab impetu externo defendunt. Ratio, qua musculi efficiant, actus est mechanicis principiis fultus, qui idcirco in omnibus momentis fit ex legibus physicarum caussarum.

Qua explanatione nostram, quam tulimus de motu musculorum, qui esset reactio mechanico-organica, sententiam munimus, quoniam quae ejus phaenomena mechanismo, quaeve organismo prae ceteris tribuenda sint, docuimus. Aeque bene phaenomena, quae mechanicarum caussarum sunt, comprehendimus, tamen longe absumus, ut ultimam rationem actionum organicarum invenisse gloriemur, quatenus quidem apparatu nervorum ad fibras musculares relato, haec mechanico-organica reactio efficiatur; — id esset, vitae omnino caussas explicare velle, qua in re, veli tabulae Saiticae tantum monuerimus. — Nec vero etiam ad eam explicandam dynamicas, electricas, galvanicas, vitales potentias et alias afferemus, quibus quidem nihil omnino fore ut explicetur, contra, omnes rationales, quam

maxime literariae disquisitiones et distinctiones mechanismi, chemismi et organismi pessumdentur, quin pro supervacaneis habendae sint putarimus. — Immo ipsa substantiae facultas est ejus vita, quare etiam hujus facultatis caussa a materia, quae facultate movetur, discrepans vel potius extra eam non est fingenda, sed tantum in ratione materiae ipsius nitens. Ergo caussa facultatum organismi, quae a ratione materiae pendent, non est simplex, proxima et mystice post materiam latens, sed ex variis substantiae efficacis rationibus composita. — Ideo facultas organica est autenergia, quae nulla vi (caussa) extra eam posita circumscribitur (conferas (15).

Hae forent nostrae sententiae physiologicae de irritabilitate, quae vocatur, in nuce prolatae.

Jam quod ad experimenta attinet, quae vulgo fiunt, ut demonstretur fibras musculares irritamentis allatis, uti galvanicis, contrahi, ea physiologicos fines jam migrare censemus; etenim musculo nudato, si fluctus galvanicus

(15) C. H. Schultz: Grundrifs der Physiologie. Berlin 1833. 8. S. 64.

proxime attuleris, ea jam conditio pathologica est, in quam musculus itemque animal totum adigitur; nam nunquam in conditione normali irritamentum aliquid ipsum in musculum vim exercet. Quare sunt procul dubio impetus violenter vitam animalem perturbans. Talibus experimentis saepenumero plane alienae conjecturae capiuntur; ab altera parte, effectibus proximis mechanicorum aut chemicorum impetuum cum reactionibus actionum organicarum, ab altera his physiologicis reactionibus cum aegris conatibus turbidis actionum violatarum, commutantibus. Verum autem vero aeque cauti simus necesse erit, in transferendis in physiologiam sententiis, quas hac ratione tuiti esse nobis videmur. At enim etiam ad intelligendam rem physiologicam actionis muscularis sane magni momenti sunt. Nequaquam parvi putandum est, si hac via intellexerimus, musculorum post alia mortis genera, animalis aliter contractiones durare; porro quae discrepantiae gradariae contractionis musculorum sint, venoso vel arteriali sanguine vel utroque adempto; tum quae varietas sit actionis muscularis singulorum anima-

lium generum et classium etc. (Plura lecturus hac de re, conferas *Nystenium* (16)). Sed opus est hic omnibus, quae pathologica via semper asservare et probare nisi sumus sententiis, argutissima circumspectione, si in physiologiam transferre velis, — id quod jam supra diximus.

VITA.

Ego, *Augustus Ferdinandus Hammer*, Marchicus, evangelicam religionem confessus, die XI. mens. Jul. ann. MDCCCX natus a patre *Joanne Ernesto*, cujus mortem valde lugeo, et a matrè e gente *Beyer*, summo Dei beneficio etiamnunc mihi servata. Jam anno aetatis nono Berolinum parentes me miserunt, ibique primis literarum elementis in scholis privatissimis imbutus, anno MDCCCXXV gymnasium Berolinense, quod tunc temporis viris Ill. *Bellermann* et *Koepke* directo-

---

(16) P. H. Nysten, recherches de physiologie et de chimie patholog. Paris 1811.

ribus florebat, adii et per quinquennium institutionibus praeceptorum humanissimorum usus sum, quorum viri Ill. directores *Bellermann* et *Koepke*, Prof. *Heinsius*, Beat. *Stein*, Prof. *Bonnell*, insigni benevolentia atque indulgentia morum et studiorum duces mihi fuerunt. — Examine quod est subeundum abiturientibus, rite absoluto, cum testimonio maturitatis dimissus et anno MDCCCXXX mens. Octbr. a Beat. *Hegel* t. t. Rectore Magnifico, numero civium academicorum almae universitatis Fridericae Guilelmae adscriptus, nomen apud Ill. *Wagner*, t. t. ordinis medici Decanum spectabilem, sum professus.

In qua alma literarum sede per quadriennium hisce lectionibus interfui: Ill. *Schultz:* de encyclopaedia et methodologia scientiae artisque medicae; de botanice. — Cel. *ab Henning:* de logice. — Cel. *Turte:* de physice. — Ill. *Weifs:* de mineralogia. — Ill. *Mitscherlich:* de chemia. — Ill. *Lichtenstein:* de zoologia. — Beat. *Rudolphi:* de anatomia corporis humani universa; de anatomia organorum sensuum et de foetu humano; de ana-

tomia comparata; de physiologia. In arte cadavera rite secandi Beat. ***Rudolphi*** et Ill. ***Schlemm*** mihi duces fuerunt. — Ill. ***Link:*** de pharmacologia; de toxicologia. — Cel. ***Becker*** (beate nuper, proh dolor! jam defuncti)*:* de pathologia et therapia generali. — Ill. ***Wagner:*** de pathologia et therapia cholerae asiaticae. — Ill. ***Osann:*** de materia medica. — Ill. ***Bartels:*** de pathologia et therapia speciali et Hippocratis aphorismis. — Ill. ***Rust:*** de chirurgia generali et speciali. — Ill. ***Busch:*** de artis obstetriciae theoria.

Exercitationibus clinicis interfui et medicis, et chirurgicis, et ophthalmiatricis, nec non obstetriciis: Ill. ***Bartels;*** Cel. ***Wolff;*** Cel. ***Truestedt;*** Ill. ***Rust*** et Cel. ***Dieffenbach;*** Ill. ***Juengken;*** Ill. ***Busch.***

Quibus omnibus praeceptoribus meis illustrissimis, celeberrimis, optime de me meritis, maximas, quas habeo, ago gratias. Nunquam eorum memoriam tempus delere valebit.

Jam vero, tentamine philosophico et medico, nec non examine rigoroso coram gratioso medicorum ordine rite superatis, spero

fore, ut dissertatione thesibusque palam defensis, summi medicinae ac chirurgiae honores in me conferantur.

THESES DEFENDENDAE.

1. *Erysipelas verum internum, primarium non observatur.*
2. *Irritabilitas Halleriana non est.*
3. *Sunt morbi, qui sanari non debent.*
4. *Inflammatio non est morbus.*